

# MĚŘIČ DÉLKY A RYCHLOSTI

typ MD6LED/1

s rozsahem měření 0 až 9999,99m

Výrobní provedení: DEL2113C



CE

[www.aterm.cz](http://www.aterm.cz)

## **1. Úvod**

Tento výrobek byl zkonstruován podle současného stavu techniky a odpovídá platným evropským a národním normám a směrnicím. U výrobku byla doložena shoda s příslušnými normami. Odpovídající prohlášení a doklady jsou uloženy u výrobce.

Výrobek má odpovídající úroveň elektromagnetické odolnosti, aby byl umožněn jeho nerušený provoz v obvyklém prostředí elektromagnetické kompatibility, ve kterém má být používán.

Před uvedením výrobku do provozu si přečtěte tuto technickou dokumentaci a dodržujte pokyny, které jsou v ní uvedené. Vzniknou-li škody nedodržáním této technické dokumentace, zanikne nárok na záruku. Výrobce neručí za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Výrobce rovněž neodpovídá za věcné škody a úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s tímto výrobkem nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů.

Z bezpečnostních důvodů a důvodů registrace (CE) nesmí být výrobek přestavován a nesmějí být prováděny žádné změny v jeho vnitřním zapojení.

Výrobek je určen k použití pouze osobám s odpovídající odbornou kvalifikací. Neodborná manipulace může výrobek poškodit.

Po ukončení své životnosti musí být výrobek vyřazen (zlikvidován) podle zákonných předpisů. Chraňte své životní prostředí a odevzdejte výrobek do sběrný elektroodpadu nebo jej vraťte výrobci, který zajistí jeho likvidaci.



## 2. Obecný popis měřiče

**Měřič délky a rychlosti typu MD6LED/1** (provedení DEL2113C) je elektronické zařízení, které umožňuje měřit délku kontinuálně vyráběného nebo odměřovaného materiálu. Měřič se skládá z číslicové měřicí jednotky typu DEL2113C a snímače délky typu SD50. Obě dvě části jsou propojeny kabelem délky 3m.

Čelní panel měřiče délky obsahuje šestimístný LED displej s výškou znaků 14mm pro zobrazení měřené délky, tlačítko *Nula* pro nulování měřené hodnoty a přepínač *Délka/Rychlost* pro volbu zobrazení délky nebo rychlosti. Rozlišení měřicí jednotky je pevně nastaveno na [cm] a rozsah měřené délky je od 0 do 9999,99m. Rychlost je měřena s rozlišením 0,1m/min.

Napájení měřiče je prostřednictvím spínaného síťového adaptéru 230V/12V. Na zadním panelu měřiče jsou vývodky s přívodními kabelem a hlavní vypínač.

## 3. Popis obsluhy měřiče

Po zapnutí hlavního vypínače je na displeji zobrazen text „Pd2113“. Po jedné sekundě je měřič vynulován a je zobrazena nulová hodnota délky. Další údaj na displeji závisí na hodnotě měřené délky, kterou lze kdykoli vynulovat stiskem tlačítka *Nula*. Na jednu otáčku snímacího kola je k údajům displeje přičtena hodnota 50 impulsů, která reprezentuje délku 0,5m. Měřič je určen pouze pro jednosměrné kontinuální měření, které nezávisí na směru otáčení kola.

Přepínač *Délka/Rychlost* umožňuje volbu zobrazení měřené délky nebo rychlosti. Přepínání zobrazení lze provádět kdykoliv v průběhu měření. Zobrazené hodnoty se liší polohou desetinné tečky. Rychlost je měřena s rozlišením 0,1m/min. Hodnota rychlosti se mění každou sekundu a jedná se o průměrnou hodnotu rychlosti za 6 sekund.

#### 4. Popis obvodového zapojení měřiče

Měřič délky a rychlosti je řízen jednočipovým mikroprocesorem, který nepřetržitě monitoruje stav optoelektronického snímače impulsů a zajišťuje přičítání měřené délky v závislosti na pohybu snímací clonky. Rychlost je vypočítána numericky z přírůstku měřené délky za časový interval.

Napájení je připojeno na svorky řídicí jednotky DEL2113C označené 0V a Uc. Snímač délky SD50 je připojen na svorky 0V, In a 12V. Stínění kabelu snímače je připojeno na svorku 0V. Řídicí jednotka je chráněna polymerickou vratnou pojistkou.

#### 5. Popis snímače délky SD50

**Snímač délky** je určen ke snímání délky kontinuálně vyráběného materiálu (fólie, trubky, atd.). Snímač se skládá ze tří základních částí:

**a) Měrné kolo** má obvod 500 mm a pro snímač SD 50 je v provedení duralové plné kolo o šířce 12mm s příčně rýhovaným povrchem.

**b) Rameno** slouží k připevnění snímače délky k výrobní lince. Hřídel měrného kola je v ramenu upevněna pomocí dvojice kuličkových ložisek, které zajišťují stabilní a vyvážené otáčení měrného kola. Díra na druhé straně ramene o průměru 12mm je určena pro upevňovací osu, pomocí které je celý snímač připevněn k výrobní lince. Příčný závit u této díry slouží buď pro aretovací šroub, nebo pro připevnění protizávaží v případě, kdy by zatěžovací síla v místě měření byla příliš velká.

**c) Skříňka s elektronikou** obsahuje bezkontaktní optoelektronický snímač impulsů, který vyhodnocuje impulsy vzniklé zacloněním světelného paprsku rotační clonou s 50 otvory. Na jednu otáčku měrného kola tedy připadá 50 výstupních impulsů. Měřené impulsy jsou ošetřeny proti zákmitům a jsou převedeny na výstupní napěťový signál, který ovládá výstupní tranzistor typu NPN s otevřeným kolektorem. V obvodu kolektoru je zapojen ochranný rezistor, který by měl zabránit zničení výstupního tranzistoru při přímém připojení výstupního vodiče na napětí až do 15V.

**Napájení snímače** je stejnosměrným napětím 12V. Povolený rozsah napájecího napětí je 5 až 18V. Proudový odběr je maximálně 100mA při napájení 12V. Snímač má zabudovanou ochranu proti přepólování napájecího napětí a rovněž proti přepětí.

**Připojení snímače délky** je třívodičovým stíněným kabelem. Napájení 12V se připojuje hnědým vodičem. Výstupní signál je na bílém vodiči a zemní potenciál napájení je na zeleném vodiči. Stínění kabelu není ve snímači zapojeno.

## 6. Bezpečnostní opatření a elektromagnetická kompatibilita

Měřič síly je v provedení s dvojitou izolací a není opatřen svorkou pro připojení ochranného vodiče PE. Napájení je bezpečným napětím 12V.

Vnitřní napájecí obvody měřiče délky jsou doplněny ochrannými a odrušovacími prvky. Tato sestava prvků je zcela vyhovující pro spolehlivý provoz zařízení v běžném prostředí. Pokud bude zařízení používáno v prostředí s vyšší úrovní elektromagnetického rušení, tak je nutné pro spolehlivý provoz zařízení provést tyto opatření:

- Frekvenční měniče jiných zařízení musí být opatřeny odrušovacími filtry a pro připojení motorů k frekvenčním měničům musí být použity stíněné kabely.
- Stykače a další výkonné elektromagnetické spínací prvky musí být vybaveny odrušovacími prvky (varistor nebo RC člen paralelně k elektromagnetické cívice).
- Napájení měřiče délky připojit k síti přes odrušovací filtr

## 7. Technické parametry měřiče délky

Napájení síť.adaptérem:	230V / 12V
Rozměry skříně:	205 x 70 x 180 mm (š x v x h)
Krytí přístrojové skříně:	IP50
Provozní teplota:	-10°C až 40 °C
Rozlišení délky:	0,01m
Maximální rozsah:	0 až 9999,99m

Maximální rychlost měření:	12m/min
Elektromagnetické prostředí:	úroveň 2-chráněné prostředí
Třída el. předmětu:	třída II
Pracovní prostředí:	normální dle ČSN 33 2000-3

## **8. Technické parametry snímače délky SD50**

Průměr měrného kola:	159,155 mm
Délka ramene:	170 mm
Napájecí napětí:	5V až 24V
Proudový odběr:	max.100 mA
Výstupní signál:	otevřený kolektor
Četnost impulsů:	1 impuls/1cm
Rozměry skříně:	82 x 80 x 55 mm (š x v x h)
Pracovní prostředí:	normální dle ČSN 33 2000-3
Třída el. předmětu:	třída III
Provozní teplota:	-10°C až 40 °C

***Výroba a servis zařízení:***

*<http://www.aterm.cz>*